

Microsoft  
Solutions Partner

Cloud MSP

Specialization  
Partner

# TDG Azure Kubernetes Service(AKS)

LEADING INNOVATOR IN CLOUD



# 목차

## 01

### Azure Kubernetes Service

1. AKS란?
2. AKS의 특징

## 02

### AKS 활용 시나리오

1. AKS 활용 시나리오 I – 통합 솔루션 환경에서의 전환
2. AKS 활용 시나리오 II – Azure 지원 도구를 통한 운영 및 모니터링
3. AKS 활용 시나리오 III – 오픈소스/외부 API를 활용한 서비스
4. AKS 활용 시나리오 IV – 시즌에 따라 사용량이 몰리는 서비스
5. AKS 활용 시나리오 V – 중요 업무용 워크로드 중앙 집중 식 관리

## 03

### AKS Offering

1. Specialty of TDG

## 04

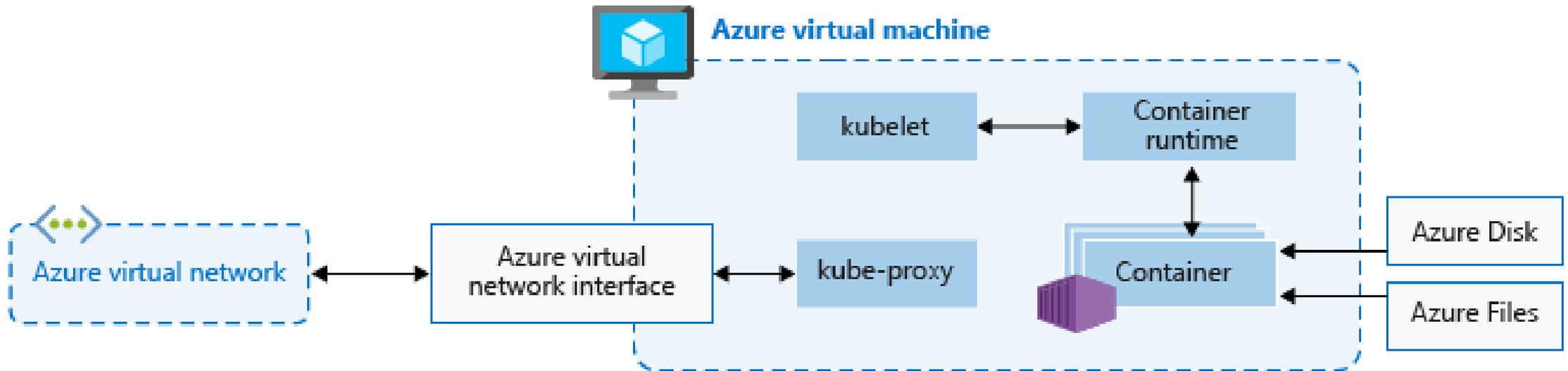
### AKS 사례 소개

1. 사례 소개 I – AKS 환경에서의 마이 데이터 서비스
2. 사례 소개 II – AKS 환경에서의 ML서비스 배포

## 1-1. AKS란?

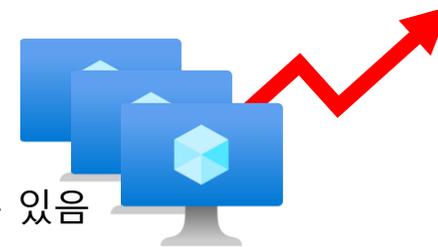


오픈소스인 **Kubernetes**를 **Azure**에서 구동될 수 있도록 **제공해 주는 서비스**를 AKS (Azure Kubernetes Service)라고 하며, 컨테이너 기반 애플리케이션 배포 및 관리를 간소화 하는데 도움을 줍니다.



- 가상 노드 기능의 활성화

- 갑작스러운 확장이 필요할 시 분(Sec ~ Min)단위로 서버를 임대하여 사용할 수 있음  
또는 필요한 수량의 서버를 10분여 간의 짧은 시간을 이용하여 신규 배포 (or 증설) 할 수 있음



## 1-2. AKS의 특징

- Azure Kubernetes Services가 오픈소스인 Kubernetes에 비해 두드러진 장점은 아래와 같습니다.

### 편의성

- ▶ 별도 설치 없이 Kubernetes(k8s) 사용
- ▶ 관리자가 직접 조정할 필요 없이, 마스터 & 워커 노드, Pod 환경을 자동으로 구성
- ▶ 운영 오버헤드를 Azure가 담당하여 상태 모니터링 및 유지 관리와 같은 중요한 작업을 사용자 대신 처리.

### 모니터링

- ▶ Azure Monitor 기능을 사용하여 클러스터 상태와 성능을 모니터링
- ▶ 수집된 데이터를 분석하는 대화형 보기 및 통합 문서 제공 및 시각화



### 확장성

- ▶ Azure의 자체 서비스들과 연결이 용이
- ▶ Pod 또는 노드의 크기를 수동으로 조정하여 고정 리소스의 양 테스트 가능
- ▶ 오토스케일링 기능(트래픽 변화에 맞춰 노드 수량 조정)

### 가용성 및 안정성

- ▶ 포털을 통한 GUI환경, IaC(Infra as Code), CLI 환경 등의 지원을 관리 용이한 형태로 운영 가능
- ▶ 글로벌 인프라를 활용하여 여러 지역에서 운영할 수 있어 높은 가용성과 재해복구 보장

# 1. Azure Kubernetes Service란?

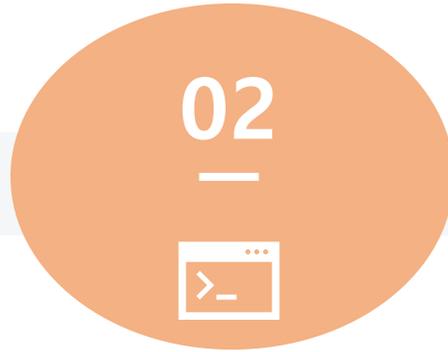
## 1-2. AKS의 특징

- Azure Kubernetes Services에서 추가로 활용할 수 있는 기능들은 다음과 같습니다.



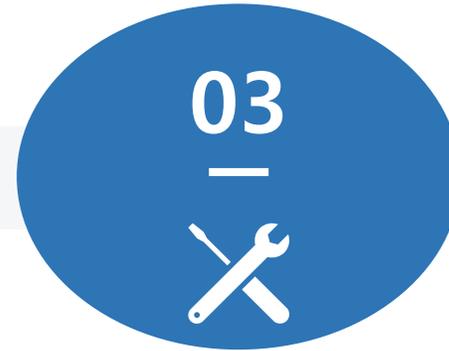
### ID 및 보안 관리

- RBAC(역할 기반 액세스 제어)을 통해 클러스터 리소스에 대한 액세스 및 권한 제한
- Azure Entra ID를 사용해 기존 ID 및 그룹 멤버 자격에 따라 Kubernetes 액세스를 설정



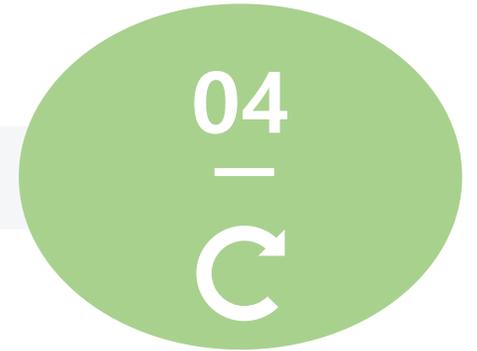
### 다양한 배포 방법

- Azure CLI, PowerShell, ARM템플릿, Terraform 등을 활용해 클러스터를 신속하게 배포하고 관리 가능



### 노드 자동 복구

- 작업 노드의 상태를 지속적으로 모니터링하고, 비정상 상태가 확인되면 자동 노드 복구 수행

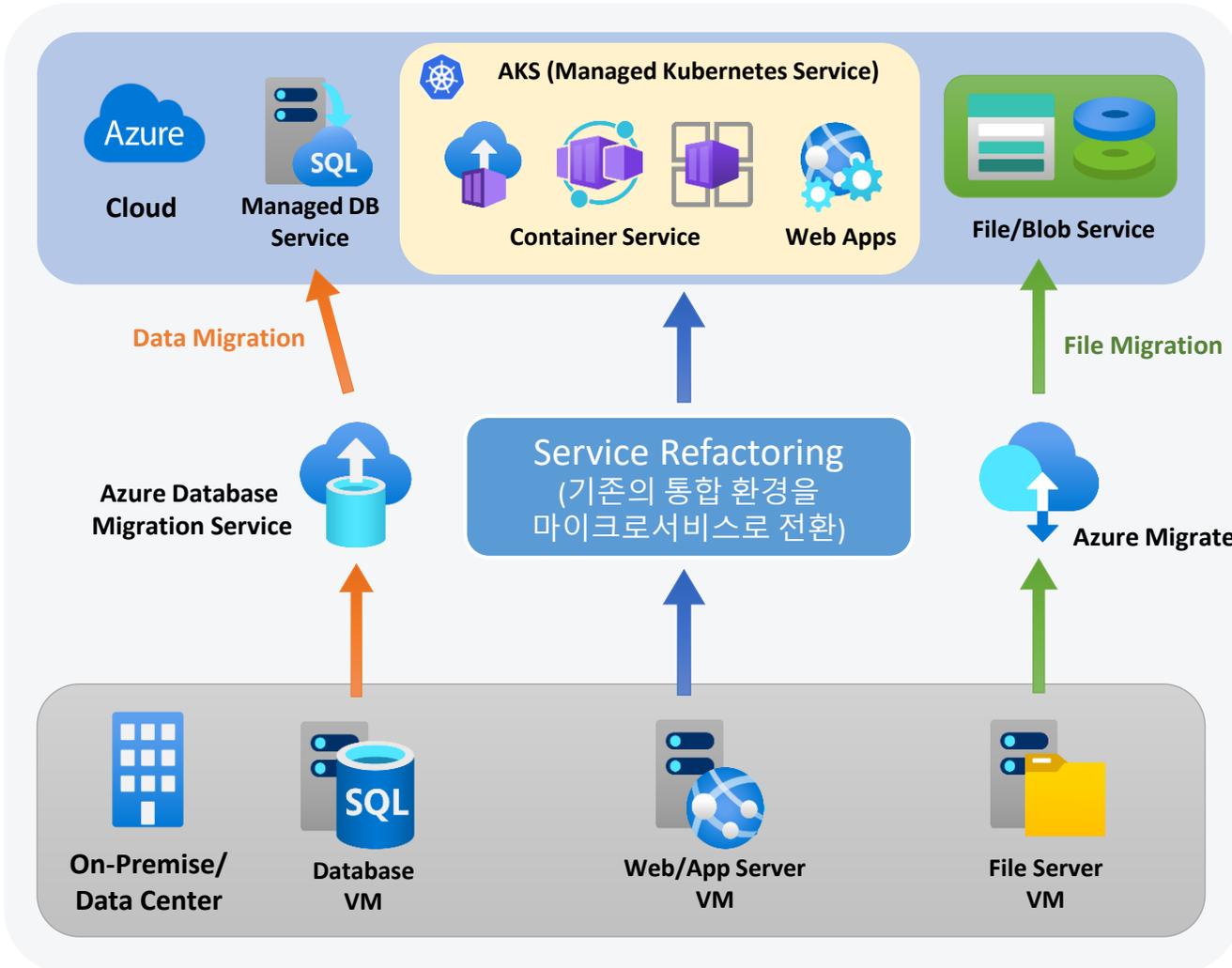


### 백업 및 복원

- AKS 백업을 활용하여 컨테이너화된 애플리케이션 및 데이터를 백업, 복원 가능
- 운영 복구, 개발자/테스트 환경 복제 및 클러스터 업그레이드 등에 사용

### 2-1. AKS 활용 시나리오 I - 통합 솔루션 환경에서의 전환

- 전통적 방식의 대다수 서비스들은 하나의 소프트웨어에 모든 기능들을 통합시켜 배포/접속하는 방식이었습니다.
- 새로운 기능을 추가 또는 기존의 시스템이 변경될 시 오랜 기간 안정화 과정을 거쳐야 했습니다.



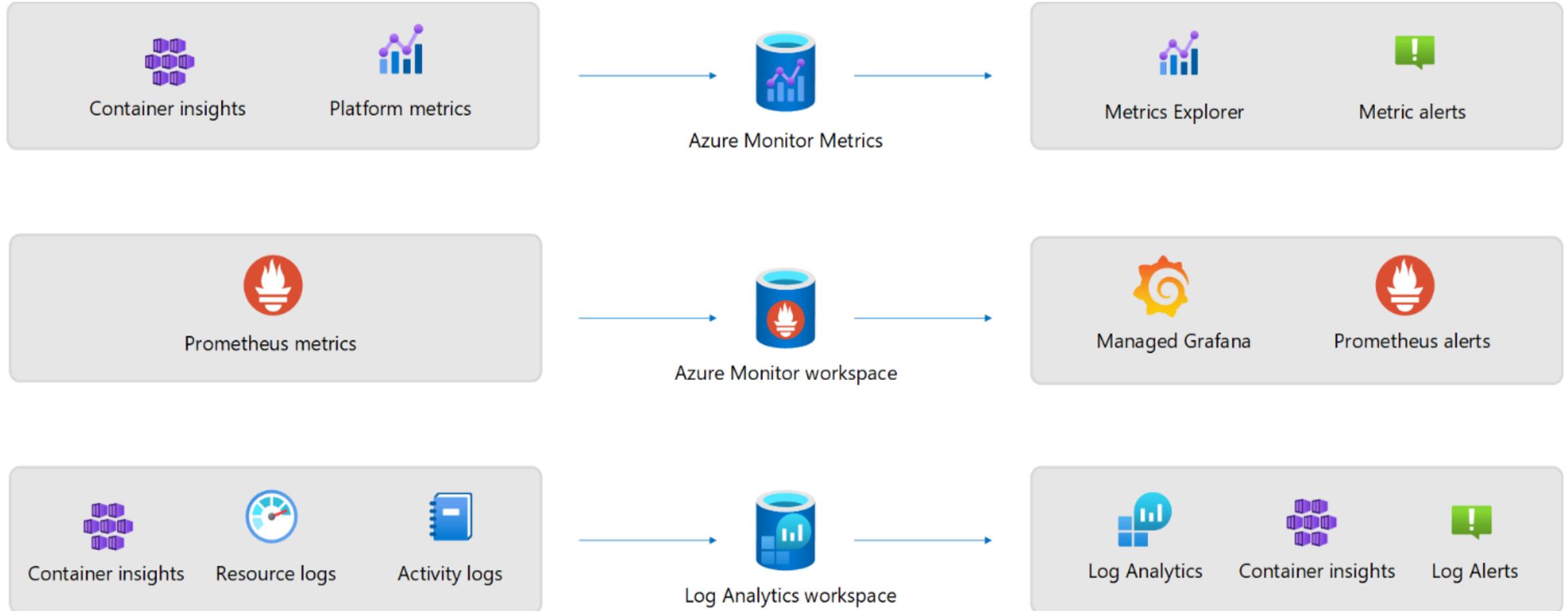
### 마이크로서비스 방식에서의 전환

1. **확장성:** 각각의 기능들이 쪼개져 독립적으로 작동되는 더 유연한 형태를 가집니다.
2. **서비스 배포 속도 및 기술 도입:** CI/CD도구를 통해 개발이 완료되면 즉시 결과를 확인하여 빠르게 배포와 신기술 도입을 할 수 있습니다.
3. **비용절약:** 개별 기능들이 각각 다른 자원을 소모하기 때문에 적게 사용 또는 활성화 될 서비스에 과도하게 소요되는 리소스 비용들을 절감할 수 있습니다.
4. **안정성:** 필요한 리소스에 자원들을 할당함으로써 서비스의 안정과 가용성을 높일 수 있다.

※ 마이크로 서비스: 각 핵심 기능 또는 서비스가 독립적으로 빌드 및 배포되는 애플리케이션을 빌드하는 아키텍처 접근 방법입니다.

### 2-2. AKS 활용 시나리오 II - Azure 지원 도구를 통한 운영 및 모니터링

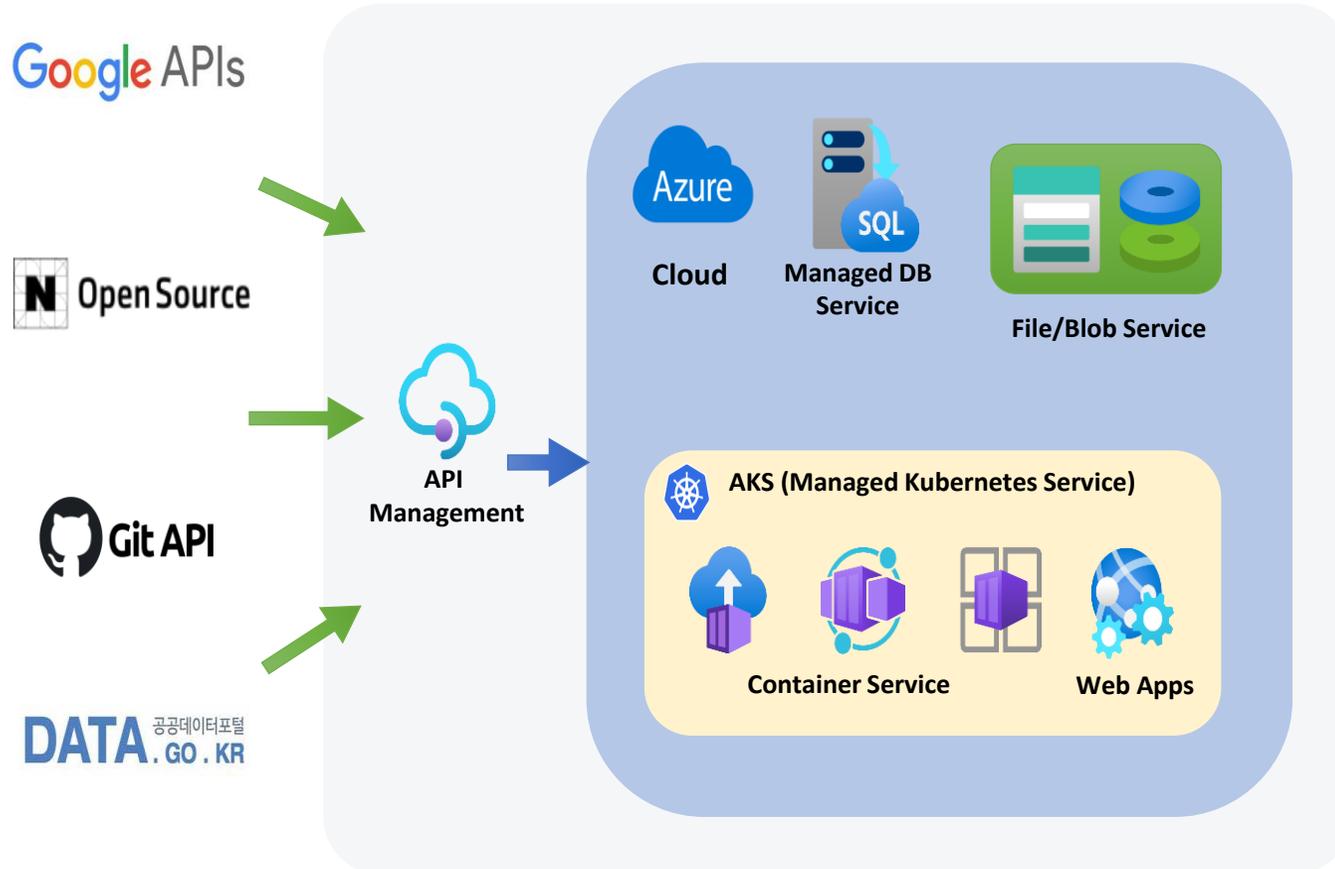
- AKS에서 Azure Monitor를 활용하면, 노드에서 실행중인 컨테이너와 평균 CPU 및 메모리 사용량을 확인할 수 있습니다. 또한 노드나 컨테이너의 하드웨어 리소스 사용률이 임계 값을 초과하는 경우 알람 구성이 가능합니다.



## 2. AKS 활용 시나리오

### 2-3. AKS 활용 시나리오 III - 오픈소스/외부 API를 활용한 서비스

- 오픈소스로 대변되는 소스코드의 공유 사상이 점차 넓어짐에 따라 직접 개발하지 않아도 많은 공개 코드를 조합하여 상용 서비스를 만들 수 있게 되었습니다.
- AKS는 이러한 공개 서비스들을 조합하여 독립적인 서비스를 만들고 배포하는데 효과적으로 사용됩니다.



- 적은 자원과 다양한 기능을 하나의 플랫폼으로

1. **Azure API Management(PaaS):** 각 API들이 유기적으로 연결될 수 있도록 관리해줍니다.
2. 필요한 개별 서비스들을 Open API를 통해 구현 할 수 있다면 통합적으로 연결해 줄 수 있는 포탈 역할 서비스만을 만들고, 이를 AKS환경으로 운영할 수 있습니다.
3. 이 연결을 통해서 생성되는 데이터나 소규모의 서비스들만을 마이크로서비스 형태로 AKS환경 위에서 운영 할 수 있습니다.

## 2. AKS 활용 시나리오

### 2-4. AKS 활용 시나리오 IV - 시즌에 따라 사용량이 몰리는 서비스

- 시즌제로 운영되는 서비스들은 1년 중 특정 기간에만 리소스 사용량이 급격하게 올라갈 수 있습니다.
- On-Prem과 같은 환경은 최대 사용량에 맞추어 인프라에 대한 투자가 이루어져야 합니다.

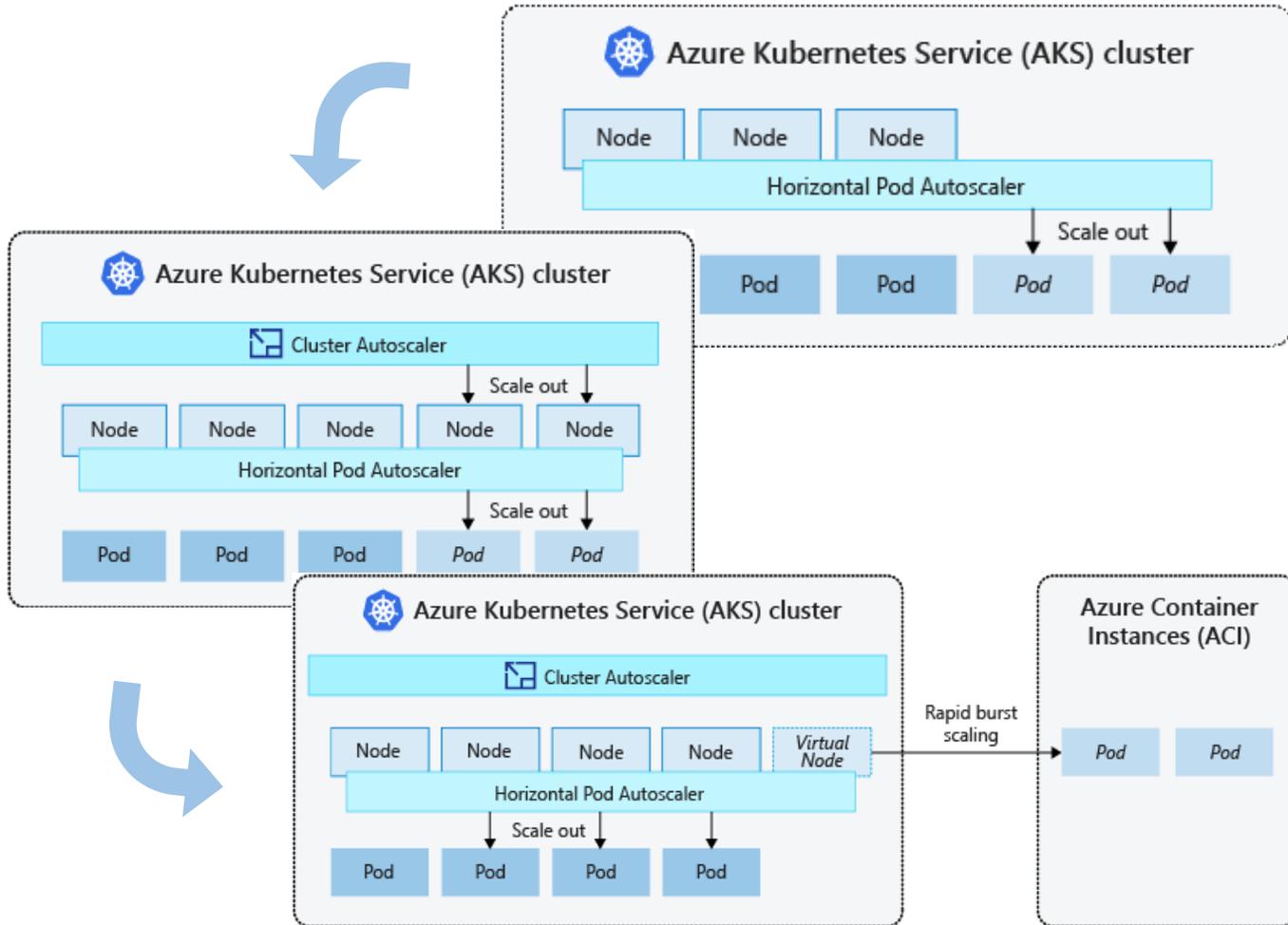


그림) AKS HPA를 통한 오토스케일 / 가상 노드를 통한 버스트(Burst) 프로세스

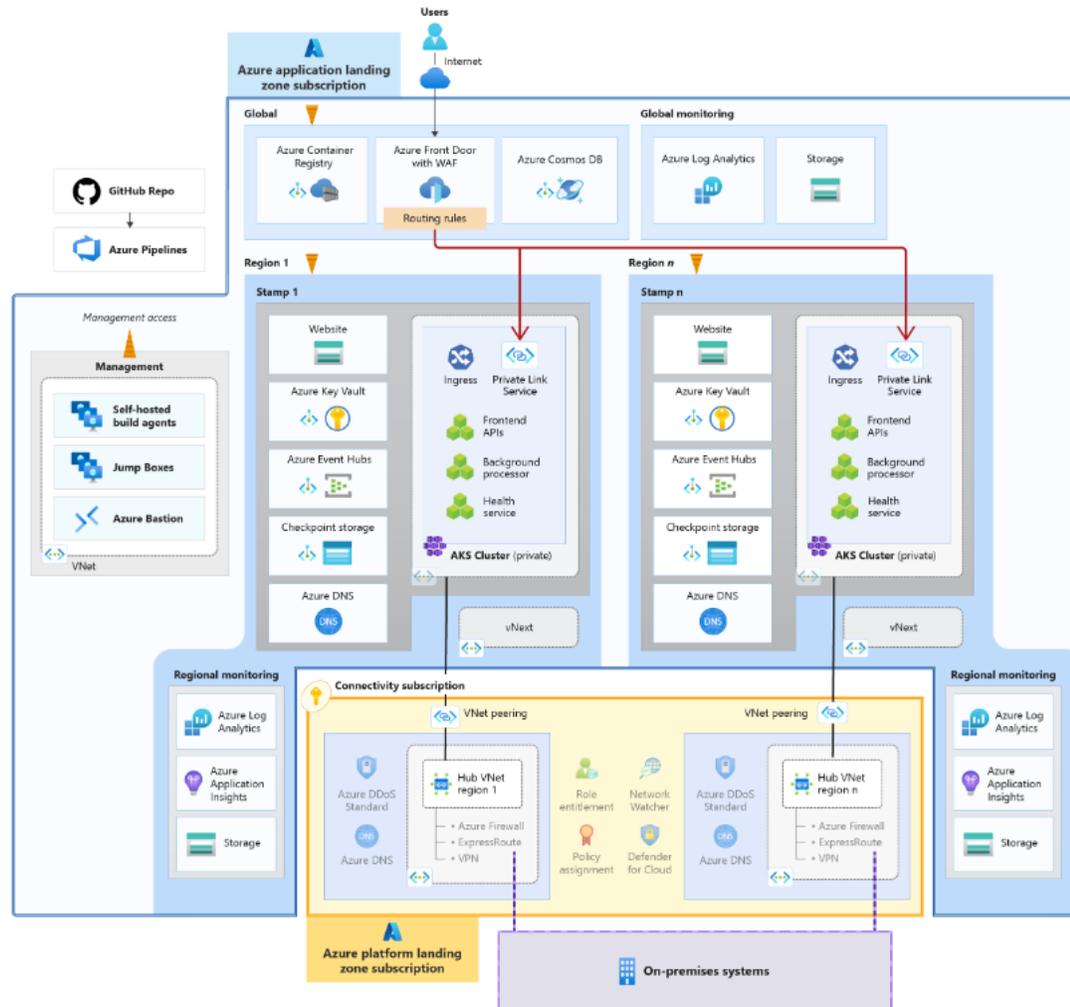
### Autoscaler를 통해 비용 효율성 극대화

1. **HPA(Horizontal Pod Autoscaler):** 평시기준 사용량으로 환경을 구성 후 리소스 수요를 모니터링하고 Pod 수를 자동으로 조정합니다.
2. **Kubernetes:** Node의 증감을 통해서 성능을 상향 또는 하향하여 효율적인 비용절감구조를 가집니다.  
(Cluster > Node > Pod 구성)

※ **Auto Scale** 을 기능을 효율적으로 활용하기 위해서는 AKS의 세밀한 설정이 필요하기에 자체적으로 변경하기 보다는 **전문적인 기술 지원을 받는 것을 권장**합니다.

### 2-5. AKS 활용 시나리오 V – 중요 업무용 워크로드 중앙 집중 식 관리

- AKS 구성시 Azure Landing Zone을 활용하면, 하이브리드 클라우드 설정을 가능하게 하는데 중요한 역할을 합니다.
- 이는 기업에서 보안, 중앙 집중식 관리, 가시성을 증가시키는데 도움이 됩니다.

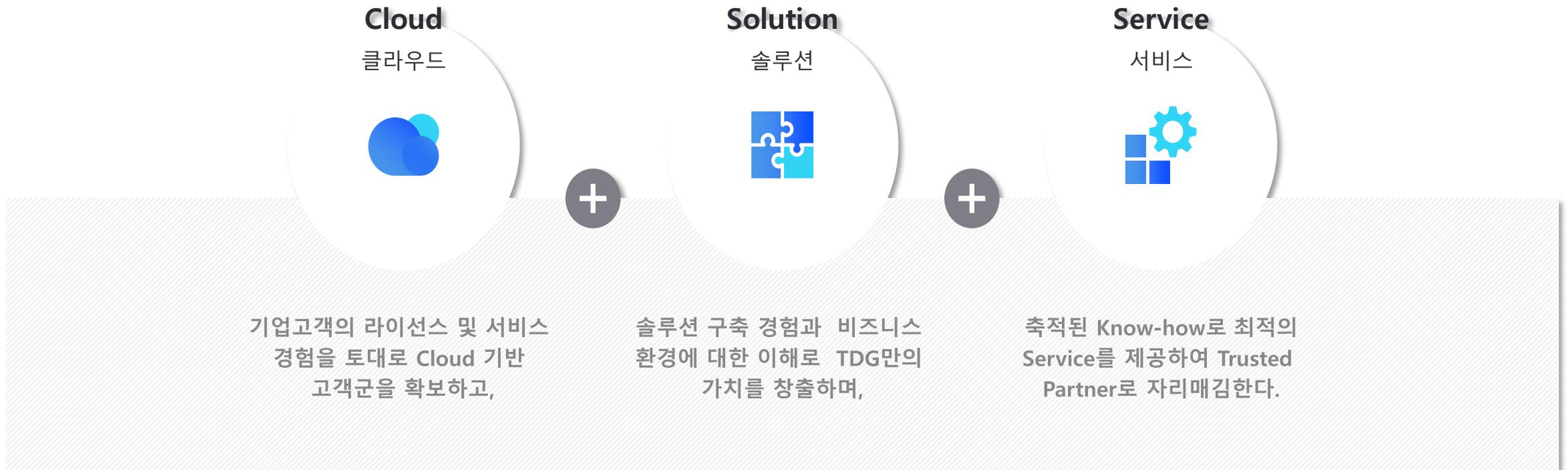


### Landing zone 과 통합 구축 후 보안 효율성 강화

1. **Azure 리소스 배포에 표준화 환경 제공:** AKS 클러스터를 포함한 Azure 리소스들에 대해 일관된 배포 및 관리가 가능합니다.
2. **보안, 관리 및 규정 준수:** 기본적인 구조를 제공하므로, AKS 클러스터의 보안 및 규정 준수 요구사항을 충족하는데 도움이 됩니다.
3. **확장성:** Azure Landing Zone 은 확장성 있는 아키텍처를 제공하며, AKS 클러스터의 성장 및 확장을 지원합니다.
4. **자동화:** Infrastructure 배포를 자동화하는데 도움이 되는 도구와 프로세스를 제공하여 AKS 클러스터 배포의 효율성을 향상 시킵니다.

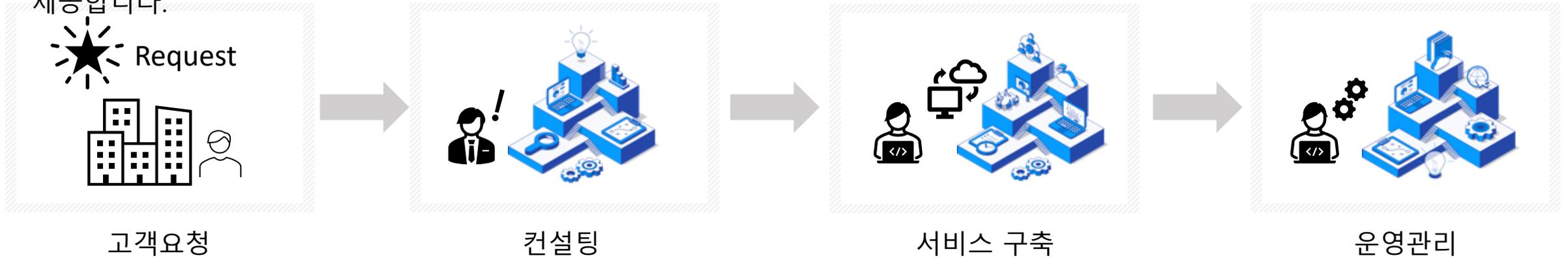
#### 3-1. Specialty of TDG

- Azure에서 자체적인 관리 도구들을 제공하지만 AKS 환경에 대한 구성부터, 클러스터&노드에 대한 설계와 구축 그리고 그에 대한 운영 관리는 많은 지식과 경험을 필요로 합니다.
- TDG는 AKS를 통한 Migration과 엔터프라이즈 기업 서비스를 구축한 다양한 경험을 바탕으로 최적의 솔루션으로 가이드를 드릴 수 있으며, 운영 서비스에 대해서도 다양한 옵션을 가지고 있어서 고객의 보다 폭 넓은 선택지를 제공해 드립니다.
- 특히 Microsoft 라이선스 및 서비스 전문기업으로 **LSP(Licensing solution Partner) & MSP(Managed Service Provider) 관련 자격을 모두 보유하고 있으며** Azure에 대한 프로젝트의 목적과 규모에 따라 프로모션 등을 좀 더 포괄적으로 적용할 수 있는 제안이 가능합니다.



## 3-1. Specialty of TDG

- **TDG**는 수준 높은 Microsoft 서비스 구축 및 운영을 위해 **각각 전문성을 가진 팀을 세분화하여 운영**하고 있습니다. 이 팀들은 서로 긴밀하게 협력하여, 각 분야의 실력 있는 엔지니어를 고객사의 환경에 맞게 배정하고, 더욱 면밀하고 체계적인 엔지니어링을 제공합니다.



엔지니어 인력 지원 분야

매니지드 서비스 사업본부		프로페셔널 서비스 사업본부		기업고객 사업본부
MTS팀 (Microsoft Technical Service)	CMS팀 (Cloud Managed Service)	PTS팀 (Product Technology Specialists)	PLS팀 (Project Leading Specialists)	CC팀 (Cloud Consulting)
Microsoft Service(AKS 포함) 운영, 모니터링 및 장애 조치		Microsoft Service(AKS 포함) 구축		Azure 구축 및 운영 컨설팅
<ul style="list-style-type: none"> <li>고객사 전담 관리 엔지니어 배정후 밀착 관리</li> <li>정기적인 시스템 상태 사전 점검으로 발생 가능한 장애 최소화 및 효율성 증대</li> <li>Performance Tuning, Trouble Shooting 등 On-site Support 지원</li> <li>9 to 6 Helpdesk 운영</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>9 to 6 / 24x7 백업 복구 및 서비스 Migration 등 Online 기술 지원</li> <li>시스템 상태 통합 모니터링을 구현하여 침해,장애 사고에 대응</li> <li>비용 관련 Advice 및 리포트 제공 후 사용량 및 비용 분석</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>고객사 전담 전문 Product 기술인력 배정</li> <li>Azure Active Directory 기반의 통합 인프라 관리 구축</li> <li>On-Premise 기반 Azure 마이그레이션</li> <li>Microsoft Azure Infra 환경 구축</li> <li>Hybrid or Multi 클라우드 기반 환경 구축</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>고객사별 전문 Project PM 배정</li> <li>Project 목표를 설정하고, 목표 달성을 위한 계획을 수립</li> <li>Project 내 필요한 자원을 관리하고, 효율적으로 사용</li> <li>Project 내 모든 사항에 총 책임 및 관리</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>PoC 진행을 통해 정확한 고객사 내부 IT 운영시스템에 대한 As is 환경 분석</li> <li>Cloud 운영에 대한 확신과 위험요소 제거, Industry 특성에 따른 전문 컨설팅</li> <li>Hybrid and Multi 클라우드 기반 설계 및 도입 방안 제안</li> </ul>

#### 3-1. Specialty of TDG

- **TDG**는 다양한 산업에서의 규제 대응 및 환경을 안정적으로 관리하기 위해 **보안 관제가 포함된 클라우드 관리센터를 운영** 중에 있습니다.
- **24x7 기술지원으로** 실시간 모니터링을 통하여, 장애가 일어났을 때 즉각적인 조치가 가능합니다.

※ 단, 24시간 보안 관제의 경우 엔터프라이즈 계약 및 협의 후 가능

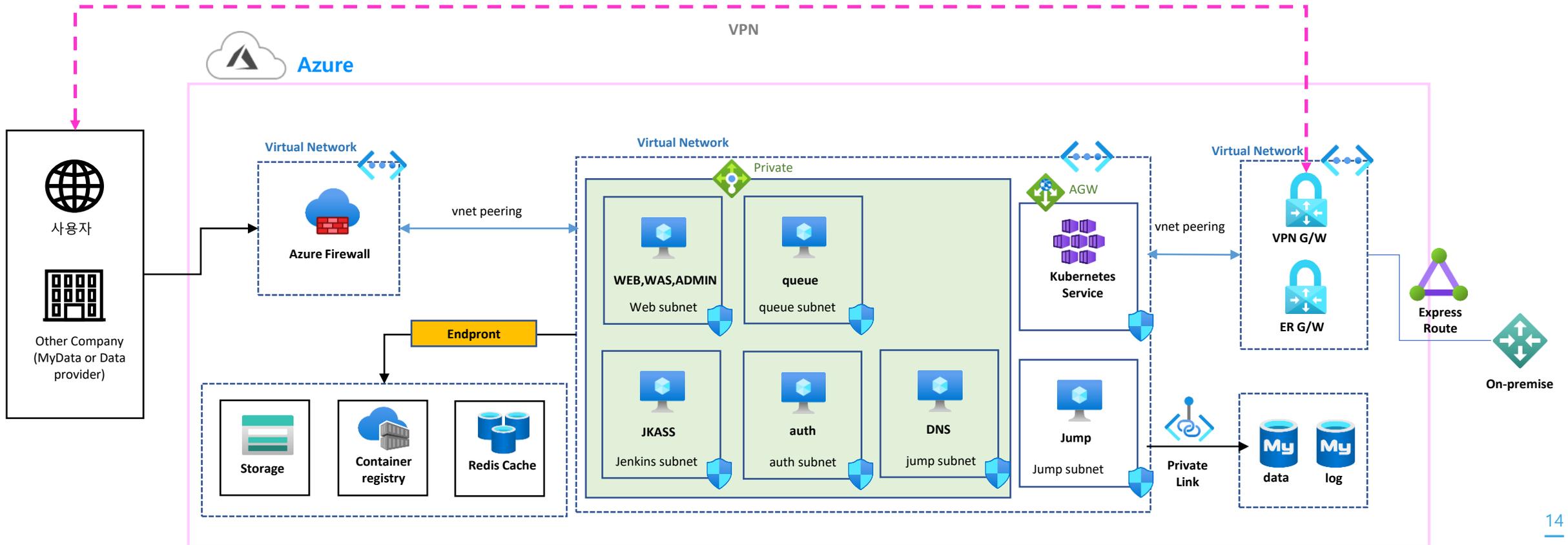


#### Cloud Managed Service – Managed Service Provider(MSP)

- 시스템 상태 모니터링 침해, 장애 사고 대응 및 대시보드 현황 통합 모니터링 서비스 구현
  - ▶ 서비스 도입을 위한 컨설팅부터 운영 모니터링, 기술 지원 등을 각 서비스의 단계적 필요에 맞춰 제공해 드립니다.
  - ▶ 이러한 관리 방식을 통해 금융, 제조 산업 등에서 요구되는 높은 보안 요건과 규제에 대응할 수 있습니다.
  - ▶ 특히 금융권 클라우드 가이드라인에서 요구하는 금융보안원 안전성 평가 등에 대해서도 MSP 사업자로서 참가하여 검증하고 있습니다.

## 4-1. 사례 소개 I - AKS 환경에서의 마이데이터 서비스

- 아래 사례는 **TDG가 실제 구축 및 운영하고 있는 K금융사 사례**입니다.
- 금융기관의 마이 데이터 서비스를 AKS 환경에서 가동하도록 구성하여, 사용량의 증가 및 운영 관리를 Azure(Portal, CLI) 에서 하고 있습니다.
- 금융관련 서비스이므로 중요 데이터가 포함된 부분은 Private 환경으로 구축하고, 해당 환경에 접근이 필요한 경우 승인을 받아 Jumpbox를 통해 제한적으로 접근되며 설정이 변동됩니다. 기본적인 환경은 사용량의 증감에 따라 자동적으로 스케일링(Scaling)이 이루어집니다.

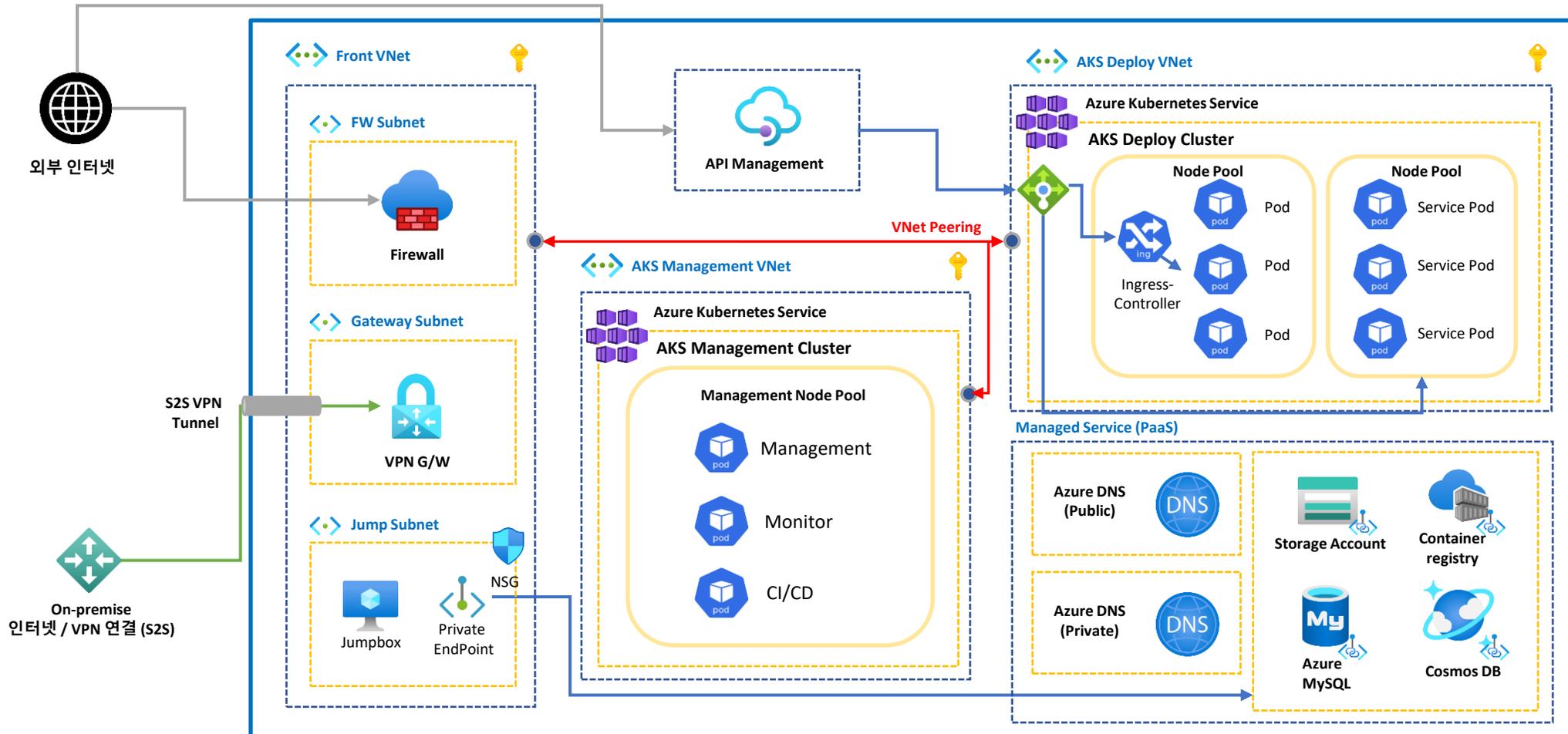


## 4. AKS Offering

### 4-2. 사례 소개 II - AKS 환경에서의 ML 서비스 배포

- 아래 사례는 **TDG가 실제 구축 및 운영하고 있는 일반기업 사례**입니다.

- 데이터 분석에 대한 니즈가 늘어남에 따라 ML을 좀 더 쉽게 접근할 수 있도록 제공해 주는 MLaaS 를 제공하는 솔루션을 AKS 기반으로 구성하였고, 사용량에 따라 확장/배포가 IaC(Infrastructure as Code)를 통해 쉽게 이루어 질 수 있도록 구축한 사례 입니다.



#### • AKS의 기능

1. 모니터링
2. CI/CD
3. Management
4. 클러스터 노드 및 Pod 크기 조정
5. 애플리케이션 배포

Subscription

Contact

Tel 02-2135-3311

Fax 02-2135-3316

E-mail [mkt@tdgl.co.kr](mailto:mkt@tdgl.co.kr)

Address

서울특별시 강남구 언주로 709 송암빌딩 15층

Trust Digital Go-ahead